

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-010148  
(43)Date of publication of application : 13.01.1995

(51)Int.Cl. B65D 1/09  
C08J 5/00  
C08L 3/00  
C08L 93/00

(21)Application number : 05-146248 (71)Applicant : NISSEI KK  
(22)Date of filing : 17.06.1993 (72)Inventor : ANDO SADAMASA  
KARASAWA TAIZO  
HARUTA TOSHITAKA  
TANAKA YUKA  
SHINOHARA RUMI

## (54) BIODEGRADABLE MOLDING AND ITS PRODUCTION

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain water proofing and water resistant functions without loss of biodegradability, by forming a resin layer having water proofing function and biodegradability on the surface of a biodegradable molding.

CONSTITUTION: Rosin, gilsonite, and rubber resin like gutta-percha, sandarac resin and dammar resin having water proofing ability and biodegradability are laminated on the surface of a biodegradable molding such as starch, protein, and pulp mode. In this way, the water proofing and water resistant ability of the biodegradability molding are improved and even when it is used as a container for materials including water, it does not bring water leakage. And hence, its applicable scope like food containers can be widened.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.05.2000  
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.08.2003  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 7-10148/1995  
(Tokukaihei 7-10148) (Published on January 13,  
1995)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of passages related to claims  
1 and 3 of the present invention.

(B) Translation of the Relevant Passages

[Claims]

[Claim 1]

A biodegradable mold, characterized by having a  
surface on which a layer made of a resin which is water  
resistant and biodegradable.

[Prior Art]

[0003]

... a mold made of materials such as biodegradable  
starch, protein, waste food products, etc.

[0004]

[Problems to Be Solved by the Invention]

However, since the aforementioned mold has inferior  
water resistance and biodegradability, ...

[Means to Solve the Problems]

[0008]

Resins with water resistance and biodegradability are such as gutta-percha, sandarac resin, shellac, jelutong, sorva, chicle, dammer resin, myrrh, balsam of Peru, rosins like gum rosin, wood rosin and tall oil rosin, gilsonite, rubber, etc., ...

[0009]

... For instance, there are methods such as a method in which a solution of the above-mentioned resin is applied or splayed to the mold, a method in which the mold is immersed in a resin solution, and a method in which films or sheets made of a resin are laminated on or crimped onto the mold.

[0011]

For the fabrication of the resin solution, applicable solvents are such as alcohol, ether, carbon tetrachloride, acetone, benzene, acetic ether, and toluene hexane.

[0018]

This mold is degraded by microbes so that when buried in the soil, the mold is degraded within 2-10 weeks, ...

[Effect]

[0024]

100ml of water at a temperature of 20°C was poured into the acquired mold and a comparative mold on which a

resin layer is not provided, so that the change over time was observed. ...

[0027]

... 100ml of water at a temperature of 20°C was poured into the acquired mold and a comparative mold on which a resin layer is not provided, so that the change over time was observed. ...

[0031]

100ml of water at a temperature of 20°C was poured into the acquired mold and a comparative mold which does not include a resin, so that the change over time was observed. ...

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-10148

(43) 公開日 平成7年(1995)1月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 1/09				
C 0 8 J 5/00		7310-4F		
C 0 8 L 3/00	L A V			
93/00	L S E			

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-146248

(22) 出願日 平成5年(1993)6月17日

(71) 出願人 000226895  
日世株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜2丁目1番9号

(72) 発明者 安藤 貞正  
大阪府箕面市牧落3-14-34

(72) 発明者 唐澤 泰三  
大阪府茨木市山手台1-21-6

(72) 発明者 春田 敏孝  
大阪府枚方市渚西2-32-6-209

(72) 発明者 田中 由佳  
大阪府大阪市淀川区西宮原3-3-1-923

(74) 代理人 弁理士 原 謙三

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生分解性成形物およびその製造方法

(57) 【要約】

【構成】 表面に防水性および生分解性を有する樹脂からなる層が形成された生分解性成形物、並びにその製造方法。

【効果】 防水性および耐水性を有する生分解性成形物が得られる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】生分解性を有する成形物であって、その表面に、防水性を有すると共に生分解性を有する樹脂からなる層が形成されていることを特徴とする生分解性成形物。

【請求項2】生分解性を有する成形物の表面に、防水性を有すると共に生分解性を有する樹脂からなる層を形成することを特徴とする生分解性成形物の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、容器や包装材に用いられる生分解性を有する成形物およびその製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】容器または包装材として一般に利用されているプラスチック類は、生分解性が極めて低いこと、焼却の際に有害ガスを発生することなどが原因となっており、その廃棄処理が近年大きな問題となっている。

【0003】そこで、この問題に対処するために、生分解性を有する種々の成形物が提案されており、その中に生分解性を有するでんぷんや蛋白質、食物廃材などの原料からなる成形物が考えられている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記成形物は防水性や耐水性が劣るため、例えば水分の多い食品や液状食品用の容器として用いた場合、水もれが生じ長時間の使用は困難であるという問題点を有している。

【0005】本発明は上記問題点に鑑み、生分解性を失うことなく、防水性および耐水性を付与し、水分の多い食品や液状食品等の容器として長時間使用に耐えられるようにした成形物を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の生分解性成形物は、その表面に防水性および生分解性を有する樹脂からなる層が形成された成形物である。

【0007】上記樹脂からなる層が形成される成形物としては、でんぷんからなる成形物、蛋白質からなる成形物、紙製品、バルブモードおよび布地等が挙げられるが、これらに限られるものではない。

【0008】防水性および生分解性を有する樹脂としては、例えば、グッタベルカ、サンダラック樹脂、シェラック、ジェルトン、ソルバ、チクル、ダンマル樹脂、ミルラ、ペルーバルサム、ガムロジン、ウッドロジン、トール油ロジン等のロジン、ギルソナイト、ゴムなどが挙げられるが、これらに限定されるものではない。

【0009】また、本発明の生分解性成形物の製造方法は、生分解性を有する成形物の表面に防水性および生分解性を有する樹脂からなる層を形成することを特徴としている。防水性および生分解性を有する樹脂からなる層を形成する方法としては、例えば、上記樹脂の溶液を成

形物に塗布又は噴霧する方法、成形物を樹脂溶液に浸漬する方法、および樹脂からなるフィルムやシートを成形物に積層又は圧着する方法等が挙げられる。

【0010】上記樹脂からなるフィルムやシート又は樹脂溶液には、必要に応じて可塑剤などの添加物を加えてもよい。添加物としては、グリセリン、ポリグリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール、ソルビトールなどが挙げられる。

【0011】樹脂溶液の作成には、アルコール、エーテル、四塩化炭素、アセトン、ベンゼン、酢酸エチル、トルエンヘキサンなどの溶媒を用いることができる。

【0012】樹脂からなるフィルムやシートの作成方法は、通常行なわれているキャスト法、圧縮プレス法、押出成形法などが挙げられるが、特に限定するものではない。

【0013】また、成形物にフィルム又はシートを積層する方法は、通常行なわれている圧縮ラミネーション法、co-extrusion法等が例として挙げられるが、特に限定するものではない。

【0014】更に、上記の方法以外に、成形物の原料に含まれる樹脂が成形時に表面で層を形成する方法も可能である。

【0015】形成された樹脂からなる層の厚みは、特に限定されるものではないが、使用、取扱い、保管上などの観点から1mm以下が好ましい。

【0016】本発明の生分解性成形物は、上記のように、その表面に防水性を有すると共に生分解性を有する樹脂からなる層が形成されている。従って、成形物の防水性および耐水性が向上し、その結果、水分を含む物質などの容器として使用しても長時間水もれが起こらないため、用途の範囲が広がる。

【0017】本成形物の用途としては、一例として一般食品用容器が挙げられる。例えば、串カツ、フランクフルト、チキンナゲット、たこ焼き、焼きそば、お好み焼き、ホットドッグ、ハンバーガー、回転焼き、豚饅、ピザ、ホットケーキ、フライドポテト等の食品容器に使用でき、特に長時間の使用に有効である。更に、水分の多い食品、例えばラーメン、スープ、カレー等の食品においても広く利用が可能である。

【0018】また、この成形物は微生物によって分解され、土中に埋めると、約2～10週間で分解されるために、成形物を容器として用いた場合、使用後の容器の処理が簡単になり、使い捨て容器としても使用できる。

【0019】本発明を以下の実施例において更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限られるものではない。

## 【0020】

【実施例】本発明の一実施例について説明すれば、以下の通りである。

【0021】〔実験例1〕ダンマル樹脂30部、99%

エタノール70部を混合しダンマル樹脂溶液を得た。

【0022】次に、小麦粉100部、でんぶん65部、砂糖10部、油5部、乳化剤1部を混合したものに、水を適量加えスラリー状ミックスを調製した。このスラリー状ミックスを金型に入れ180℃で120秒間焼成し、10cm×20cmの容器状成形物を得た。

【0023】上記成形物にダンマル樹脂溶液を塗布、乾燥し、ダンマル樹脂からなる層が表面に形成された成形物\*

	5分	30分	60分	3時間	8時間	24時間
樹脂層あり	○	○	○	○	○	○
樹脂層なし	×	-	-	-	-	-

○: 全く変化なし

×: 吸水が大で、軟化が著しく使用に耐えない

【0026】〔実験例2〕実験例1で作成したものと同様の、樹脂層が形成される前の容器状成形物を作成した。ダンマル樹脂100部とプロピレングリコール30部とを混合したものを作成した。加熱した金型に、上記ダンマル樹脂混合物、成形物、ダンマル樹脂混合物の順に載置した後、上下金型を型締めした。

【0027】金型を開放し、表面にダンマル樹脂からなる\*

	5分	30分	60分	3時間	8時間	24時間
樹脂層あり	○	○	○	○	○	○
樹脂層なし	×	-	-	-	-	-

○: 全く変化なし

×: 吸水が大で、軟化が著しく使用に耐えない

【0029】〔実験例3〕小麦粉100部、でんぶん65部、砂糖10部、油5部、乳化剤1部、ダンマル樹脂15部を混合したものに、水を適量加えスラリー状ミックスを調製した。

【0030】金型に上記スラリー状ミックスを入れ、180℃で120秒間焼成し、10cm×20cmの容器状成形物を得た。

★

	5分	15分	30分	1時間	3時間
樹脂を含む	○	○	△	△	×
樹脂を含まず	×	-	-	-	-

○: 全く変化なし

△: 少し水を吸い軟化するが、使用にはさしつかえない

×: 吸水が大で、軟化が著しく使用に耐えない

【0033】

【発明の効果】本発明の生分解性成形物は、以上のように、その表面に防水性を有すると共に生分解性を有する

\* 物を得た。

【0024】得られた成形物および、比較として樹脂層が形成されていない成形物それぞれに、20℃の水100mlを入れ、経時変化を観察した。結果を以下の表1に示した。

【0025】

【表1】

※ 層が形成された成形物を得た。得られた成形物および、比較として樹脂層が形成されていない成形物それぞれに、20℃の水100mlを入れ、経時変化を観察した。結果を以下の表2に示した。

【0028】

【表2】

★【0031】得られた成形物および、比較として樹脂が含まれていない成形物それぞれに、20℃の水100mlを入れ、経時変化を観察した。結果を以下の表3に示した。

【0032】

【表3】

樹脂からなる層が形成されている構成である。

【0034】また、本発明の生分解性成形物の製造方法は、以上のように、生分解性成形物の表面に、防水性を

5

有すると共に生分解性を有する樹脂からなる層を形成する構成である。  
【0035】それゆえ、生分解性を損なうことなく、防\*

6

\* 水性および耐水性を有する成形物を得ることができ、水分を含む食品等の容器としても用いることができるという効果を奏する。

---

フロントページの続き

(72)発明者 篠原 るみ  
大阪府茨木市双葉町12-5-508